



Verduurzamen holkamer mogelijk

Tekst: Bob Bisschops, Delphy
team Bloembollen
Fotografie: Delphy

Momenteel zitten de meeste hol- en snijbollen net in de grond. Hoe kijkt u terug op de kwaliteit van de hol- en snijbollen? Elk jaar weer is het topsport om een goed resultaat te halen. Ziekten en plagen zoals *Penicillium*, *Erwinia*, roet en trips liggen op de loer. De holkamer vormt daarin een belangrijk instrument.

De holkamer heeft in de loop van de jaren diverse ontwikkelingen doorgemaakt. Op internet staat bijvoorbeeld een mooi verhaal over de eerste holkamer van hyacintenkweker Nijssen uit Santpoort. Dit was een serrevormig gebouwtje met een rechtopstaande glaswand op de zuidkant, gebouwd in 1902. De geholde en gesneden hyacinten werden bewaard in gaasbakken. Stoken en bevochtigen was mogelijk. Een moderne holkamer voor die tijd. Schaalvergroting, wegvallen van gewasbeschermingsmiddelen en vraag vanuit de markt naar duurzaam geteelde bollen stellen nu andere eisen aan de inrichting van de holkamer. Onderzoek levert kennis op om de holkamer van de toekomst te ontwerpen. In dit artikel een overzicht van een aantal belangrijke onderzoeksresultaten.

TIJDSTIP HOLLEN

De invloed van de holdatum op de opbrengst is

Nr. bedrijf	Holdatum 14 juli		Holdatum 3 augustus	
	Opbrengst per bol in gr.	Klisters per bol	Opbrengst per bol in gr.	Klisters per bol
1	94	29	119	35
2	100	37	122	41
3	94	31	110	37
4	110	41	122	42
5	128	34	148	39
Gemiddeld	105	34	124	39

Tabel 1: proefresultaten holdatum bij 'Jan Bos', bewaartemperatuur 30°C

drie jaar lang op vijf bedrijven onderzocht. Het onderzoek is gedaan bij de cultivars 'Pink Pearl' en 'Jan Bos'. De bollen zijn gehold op 14 juli en 3 augustus. Uit de proeven blijkt dat 'Jan Bos' bij hollen op 3 augustus een hogere opbrengst geeft dan vroeg hollen. Bij 'Pink Pearl' is het verschil kleiner, maar ook bij deze cultivar is de opbrengst bij hollen op 3 augustus hoger (zie tabel 1).

Bewaar de bollen na rooien dus twee tot drie weken bij 25°C tot hollen. Eindig met 'Jan Bos', deze cultivar reageert positief op laat hollen.

DROGEN EN BEWAREN

Droog de geholde en gesneden bollen goed terug bij 25-30°C. Afgelopen zomer is het terugdrogen niet goed verlopen op een aantal bedrijven. Daardoor is *Penicillium* en/of roet op de wondvlakken gaan groeien. Dit geeft veel opbrengstderving.

Nadat de wondvlakken zijn opgedroogd, kan

de temperatuur terug naar 23°C bij holbollen. Snijbollen blijven op 25°C staan. Blijf alert op de luchtvochtigheid. Begin september gaan de hol- en snijbollen kralen. Dat is het moment om de luchtvochtigheid te verhogen naar 65-70%. Deze RV is eenvoudig te realiseren door de buitenklep sterk te knippen.

RECHTOP BEWAREN

Onderzoek uit 1950 toont aan dat de opbrengst met 25% afneemt als de holbollen in de holkamer op hun kop staan. Dit is iets om rekening mee te houden omdat hyacintentelers naar bewaring in kuubkisten toe willen. Door meer werkbollen te hollen, is dit opbrengstverlies te compenseren. Reken voor uw situatie na of dit uit kan. Bewaring van snijbollen in kuubkisten gaat erg goed. Daar speelt het verlies aan opbrengst minder.

PLAAGORGANISMEN

Trips kan veel schade veroorzaken in holbollen. Ook dit najaar is een aantal holkamers getroffen door een lichte tot zware tripsaan-tasting. Er zijn twee routes: trips komt met de bollen mee in de holkamer of trips komt via de ventilatielucht de holkamer in.

Het vermoeden bestaat dat de eerste route het vaakst voorkomt. Daarbij is meestal één partij zeer zwaar aangetast. De omliggende stapels zijn dan licht aangetast, waarna het 'uitdooft' naar de daaropvolgende stapels. Voorkom dat de werkbollen besmet raken met trips. Het rooien op zwad speelt hierin een grote rol. De bollen liggen dan een of twee dagen op het

land. Trips kan dan op de bollen vliegen. Ook het drogen van werkbollen buiten op de wind is risicovol. De voorkeur heeft het binnen drogen van werkbollen. Voorkom tripshaarden in de buurt van de luchtaanzuiging. Voorheen werd trips in de holkamer bestreden met Actellic. Eitjes van trips werden daarbij niet bestreden, dus regelmatig herhalen was noodzakelijk. En zelfs dat was niet altijd afdoende om trips de baas te blijven. In de gladiolen wordt trips (*Thrips simplex*) op een duurzame manier bestreden. Kort na rooien worden de knollen 24-48 uur blootgesteld aan een hete lucht van 41°C. Deze behandeling is zeer effectief, omdat het ook de eitjes dood. In 2009 heeft PPO in opdracht van het Product-schap Tuinbouw (PT) onderzoek gedaan naar tripsbestrijding in holbollen met hete lucht. Dit heteluchtonderzoek heeft in 2013 een ver-volg gekregen in een PPS CATT en dit jaar in opdracht van het Hyacinten Onderzoeksfonds van de KAVB. Peter Vreeburg van PPO voert dit onderzoek uit. Het is zoeken naar juiste toe-passingstijd, duur en temperatuur voor trips in hyacint (*Thrips tabaci*). Een oplossing lijkt aan-staande.

LICHTBEHANDELING

Uit proeven blijkt dat een lichtbehandeling in de holkamer het percentage slapers van jon-ge hyacintenbolletjes vermindert. Door de rust te doorbreken, gaan jonge bolletjes blad pro-duceren. Een grote bladproductie gaat samen met een hogere bolproductie. Het rustbrekend effect van licht is sterker naarmate de lichtin-tensiteit hoger is. Dan rijst de vraag of de eer-der genoemde hyacintenkweker Nijssen uit

Bewaring	Jan Bos	Pink Pearl	Delft Blue	Anna Marie
	Hol	Hol	Hol	Snij
Zonder belichting				
23°C	14	51	23	-
25°C	17	67	24	11
25°C + 2w 25/15°C	21	79	27	10
25°C + 4w 25/15°C	23	65	29	11
Met belichting				
25°C	24	66	37	13
25°C + 4w 25/15°C	24	81	40	12

Tabel 2 : Aantal opkomende blaadjes en/of bolletjes onder invloed van bewaartemperatuur en belichting

Santpoort in 1902 bewust een holkamer naar model van een serre bouwde. Het zal hem in ieder geval meer bladproductie en daardoor een betere groei hebben opgeleverd. Belichten is met name interessant voor cul-tivars die weinig bolletjes maken, zoals 'Delft Blue' en mutanten. Belichten van de holka-mer met tl-verlichting is ondanks de positie-ve onderzoeksresultaten nooit doorgebroken. Groot knelpunt van tl-verlichting is de warmte-productie, waardoor de temperatuur in de hol-kamer oploopt. Ledverlichting kan daarin voor een doorbraak zorgen.

WISSELTEMPERATUREN

De opbrengst is te verhogen door twee tot drie weken voor het planten de bewaartempera-tuur te verlagen en te verhogen. Om de twee tot

drie dagen moet de temperatuur snel omlaag naar 15°C en weer na twee tot drie dagen snel omhoog naar 25°C. Verlaag de temperatuur in de avond. Zet de wisselklep volledig open. Sluit de wisselklep tijdelijk bij het verhogen van de temperatuur. Geleidelijke verlaging is minder effectief dan een schoksgewijze verlaging. Ver-laging en verhoging om de zeven dagen heeft geen effect. Verhoging van 23°C is minder effectief dan verhoging naar 25°C, (zie tabel 2).

PLANTTIJDSTIP

Naarmate het planttijdstip later is, komen er minder slapers voor en worden er meer bla-deren per bolletje aangelegd. De uiteinde-lijke opbrengst is mede afhankelijk van de bodemtemperaturen na planten. Bij een vroe-ge en strenge winter is een vroeg planttijdstip beter. Het beste planttijdstip voor 'Pink Pearl' en mutanten is begin november. Voor 'Anna Marie' en mutanten is dit eind november.

TOEKOMST

Deze resultaten tonen het belang van onder-zoek aan. Zeker in een snel veranderende wereld waar de vraag naar duurzaam geteel-de producten groeit. Na het wegvallen van het PT is het goed dat het Hyacinten Onder-zoeksfonds van de KAVB zich sterk maakt voor onderzoek. De holkamer blijft daardoor veran-deren. Dit resulteert in meer opbrengst, min-der uitval en lagere kosten. De holkamer van de toekomst zal beschikken over:

- een klimaatcomputer voor laag energiever-bruik;
- heatercapaciteit voor een heteluchtbehande-ling;
- een hygiënesluis om herbesmetting vanuit de schuur te voorkomen;
- tripsgaas bij de luchtinlaat om invliegen te voorkomen;
- ledlampen bij met name 'Delft Blue' en mutanten. Dit is alleen mogelijk bij gaasbak-bewaring.



Holbol hyacint